DMM 6

BEDIENUNGSANLEITUNG 2
Bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen!

USER INSTRUCTIONS 36
Please read the manual before using the equipment!

AKG®
by HARMAN

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit und Umwelt 3

Sicherheit 3
Umwelt 3

2 Beschreibung 4

Einleitung 4
Lieferumfang 4
Optionales Zubehör 4
Kurzbeschreibung 4
Frontseite 5
Rückseite 6
Automix-Algorithmus 10

3 Montage und Anschluss 11

Rackmontage 11
Kaskadieren 11
Mikrofone und Zusatzgeräte anschließen 12
Netzanschluss 12

4 Bedienung 13

Bedienkonzept 13
DMM 6 konfigurieren 13
DMM 6 bedienen 13
DSP Funktionen 15

5 Reinigung 33

6 Technische Daten 34

Allgemein 34
Netzteil 34
Eingänge 34
Ausgänge 34

7 Fehlerbehebung 35

1 Sicherheit und Umwelt

Sicherheit

- Setzen Sie das Gerät nicht direkter Sonneneinstrahlung, starker Staub- und Feuchtigkeitseinwirkung, Regen, Vibrationen oder Schlägen aus.
- Schütten Sie keine Flüssigkeiten auf das Gerät und lassen Sie keine Gegenstände durch die Lüftungsschlitze in das Gerät fallen.
- Das Gerät darf nur in trockenen Räumen eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet, gewartet und repariert werden. Im Inneren des Gehäuses befinden sich keinerlei Teile, die vom Laien gewartet, repariert oder ausgetauscht werden können.
- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes, ob die auf dem Gerät angegebene Betriebsspannung der Netzspannung am Einsatzort entspricht.
- Betreiben Sie das Gerät ausschließlich an einer Netzspannung zwischen 90 und 240 V AC. Andere Stromarten und Spannungen könnten das Gerät ernsthaft beschädigen!
- Brechen Sie den Betrieb der Anlage sofort ab, wenn ein fester Gegenstand oder Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangen sollte. Ziehen Sie in diesem Fall sofort das Netzkabel des Netzgeräts aus der Steckdose und lassen Sie das Gerät von unserem Kundendienst überprüfen.
- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie z. B. Radiatoren, Heizungsrohren, Verstärkern, usw. auf und setzen Sie es nicht direkter Sonneneinstrahlung, starker Staub- und Feuchtigkeitseinwirkung, Regen, Vibrationen oder Schlägen aus.
- Verlegen Sie zur Vermeidung von Störungen bzw. Einstreuungen sämtliche Leitungen, speziell die der Mikrofoneingänge, getrennt von Starkstromleitungen und Netzleitungen. Bei Verlegung in Schächten oder Kabelkanälen achten Sie darauf, die Übertragungsleitungen in einem separaten Kanal unterzubringen.
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem feuchten, aber nicht nassen Tuch. Ziehen Sie vorher unbedingt das Netzkabel des Geräts aus der Steckdose! Verwenden Sie keinesfalls scharfe oder scheuernde Reinigungsmittel sowie keine, die Alkohol oder Lösungsmittel enthalten, da diese den Lack sowie die Kunststoffteile beschädigen könnten.
- Verwenden Sie das Gerät nur für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen. Für Schäden infolge unsachgemäßer Handhabung oder missbräuchlicher Verwendung kann AKG keine Haftung übernehmen.

Umwelt

- Am Ende der Lebensdauer des Produkts trennen Sie Gehäuse, Elektronik und Kabel voneinander und entsorgen Sie alle Komponenten gemäß den dafür geltenden Entsorgungsvorschriften.
- Die Verpackung ist wiederverwertbar. Entsorgen Sie die Verpackung in einem dafür vorgesehenen Sammelsystem.

2 Beschreibung

Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von AKG entschieden haben. **Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch**, bevor Sie das Gerät benützen, und bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig auf, damit Sie jederzeit nachschlagen können. Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg!

Lieferumfang

Kontrollieren Sie bitte ob die Verpackung alle Teile enthält. Falls etwas fehlt wenden Sie sich bitte an Ihren AKG-Händler.

- 1 x DMM 6
- 1 x Netzanschlusskabel (EU)
- 1 x Netzanschlusskabel (UK)
- 1 x Netzanschlusskabel (USA)
- 1 x Quick Setup Guide

Optionales Zubehör

Optionales Zubehör finden Sie im aktuellen AKG-Katalog / Folder oder auf www.akg.com. Ihr Händler berät Sie gerne.

Kurzbeschreibung

Der DMM 6 ist ein 19" Automatischer Mikrofon Mixer. Die interne Signalverarbeitung erfolgt digital und auf drei (Stereo-) Summenschienen. Die Ein- und Ausgänge sind analog.

Das Gerät verfügt über sechs symmetrische Eingänge, die als Mikrofoneingang oder als Line–Eingang (für z.B. Empfänger drahtloser Mikrofone) konfiguriert werden können.

Ausgangsseitig besitzt das Gerät einen Stereo Summen-Ausgangskanal, einen Stereo-Record-Ausgang und einen Stereo-Kopfhörer-Ausgang.

Mit den Drehreglern und LED-Kränzen an der Frontseite werden Ein- und Ausgänge gesteuert. Das Gerät verfügt über ein Weitbereichs-Netzteil und wird mit dem mitgelieferten Netzkabel an das Stromnetz angeschlossen.

Neben vielen DSP Funktionen zur Signalverarbeitung verfügt der DMM 6 auch über innovative Automatik-Mischfunktionen.

Falls die sechs symmetrischen Eingänge für Ihre Anwendung nicht ausreichen, können bis zu zehn DMM 6 kaskadiert werden.

Frontseite

An der Frontseite sind insgesamt neun Drehregler vorhanden.

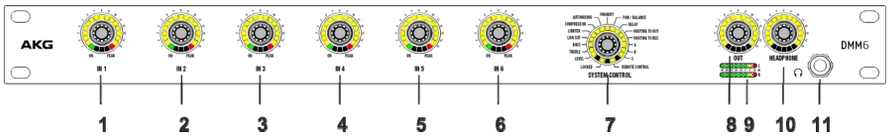

Abbildung 1: Frontseite des DMM 6

1 bis 6:	Mikrofon– oder Line–Eingänge
7:	Bedienmodus /System Control
8:	Stereo-Ausgang
9:	Aussteuerungsanzeige für Stereo-Ausgänge
10:	Stereo-Kopfhörer-Ausgang
11:	Buchse für Kopfhöreranschluss

Mit den Drehreglern werden die Parameter der gewählten Audio-Funktion beeinflusst.

Jeder Eingangskanal verfügt über eine grüne LED "ON" und eine rote LED "PEAK". "ON" leuchtet wenn der Eingangskanal aufgeschaltet ist. Ist die Automix-Funktion abgeschaltet, so leuchtet "ON" dauerhaft. "PEAK" leuchtet wenn das Signal an einem Eingangskanal in die Nähe der maximalen Aussteuergrenze kommt. In diesem Fall ist der Pegel zurück zu drehen, oder die Eingangsempfindlichkeit zu ändern.

HINWEIS

Die Eingangsempfindlichkeit wird mittels der Gain-Regler, an der Rückseite, an das angeschlossene Gerät angepasst.

HINWEIS

MUTE Funktion:
Durch kurzes Drücken eines Drehreglers wird der entsprechende Kanal stumm geschaltet. Die MUTE Funktion wird durch gleichmäßiges Blinken der LED-Kränze angezeigt. Ein weiteres kurzes Drücken des Drehreglers hebt die MUTE Funktion wieder auf.
VU Funktion:
Mit dem Drehregler "SYSTEM CONTROL" können die anliegenden Audiopegel der Eingänge angezeigt werden, siehe DMM 6 bedienen.

Eingänge

Der DMM 6 verfügt über 6 symmetrische Eingangskanäle zum Anschließen von niederohmigen dynamischen oder Kondensatormikrofonen und anderen Signalquellen, z.B. Empfänger für drahtlose Mikrofone. Für jeden Eingangskanal ist ein Drehregler vorhanden. Diese sind mit "IN 1" bis "IN 6" beschriftet.

Bedienmodus / System Control

Der DMM 6 verfügt über zahlreiche Funktionen wie Lautstärke, Höhenbereiche, Bass, Auto-Mischfunktionen usw. Diese Funktionen werden am Drehregler "SYSTEM CONTROL" ausgewählt.

Stereo–Ausgänge

Der Drehregler für die Stereo-Ausgangskanäle ist mit "OUT" beschriftet. Mit diesem Drehregler wird die Lautstärke, Höhen-, Bassbereich, Begrenzungsverhalten, Balance und Delay am Ausgangskanal beeinflusst.

Aussteuerungsanzeige für Stereo–Ausgänge

Die Aussteuerungsanzeige unter dem Drehregler für die Stereo-Ausgangskanäle zeigen die Ausgangspegel in dB an.

Stereo-Kopfhörer-Ausgang

Am Stereo-Kopfhörer-Ausgang können sowohl Ein- als auch Ausgänge abgehört werden. Halten Sie den Drehregler "HEADPHONE" gedrückt und wählen Sie durch Drücken eines weiteren Drehreglers eine Abhörquelle. Bei Eingängen können Sie mehrere Quellen abhören. Sie werden in Mono gleichzeitig auf linken und rechten Kopfhörerkanal geschaltet. Der Ausgang kann nur einzeln, aber in Stereo abgehört werden. Beim Drücken auf eine andere Abhörquelle (Wechsel zwischen Eingängen und Ausgang), wird die vorherige abgeschaltet. Der Ausgang "REC (OUT)" kann nicht abgehört werden.

Rückseite

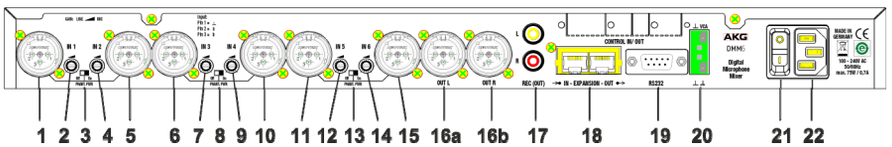

Abbildung 2: Rückseite des DMM 6

1, 5, 6, 10, 11, 15:	Eingangskanäle
2, 4, 7, 9, 12, 14:	Gain-Regler
3, 8, 13:	Phantomspeisung
16a:	Ausgangskanal Stereo Links
16b:	Ausgangskanal Stereo Rechts
17:	Stereo-Record-Ausgang
18:	Expansionsbuchsen
19:	Serielle Steuerung (RS232)
20:	Phönix-Klemme (Erdung / Fernregelung)
21:	Netzschalter
22:	Netzanschluss

Eingangskanäle

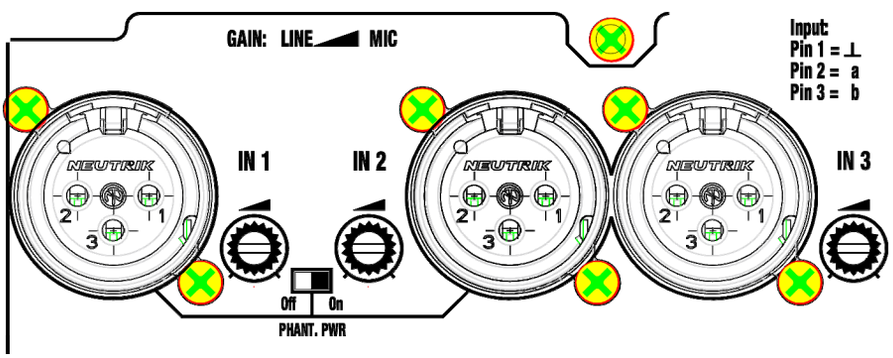

Abbildung 3: Eingangskanäle

Die 6 symmetrischen Eingangskanäle sind über 3-polige XLR-Buchsen zu erreichen. Diese sind mit "IN 1" bis "IN 6" beschriftet. Mit den Drehreglern "IN 1" bis "IN 6" an der Frontseite werden die Eingangspegel beeinflusst.

Zwischen zwei XLR-Buchsen befindet sich ein Schalter für die Phantomspannung und für jeden Kanal ein Gain-Regler.

Die Belegung ist über der Buchse "IN 3" gekennzeichnet mit: "Pin 1 = _|_, Pin 2 = a, Pin 3 = b".

Gain-Regler

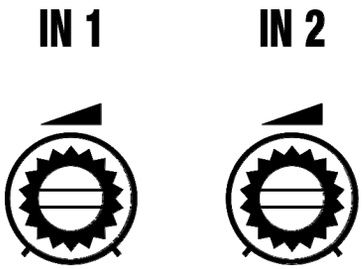

Abbildung 4: Gain-Regler

Neben jedem Eingangskanal befindet sich der dazugehörige Gain-Regler, mit integriertem Schalter bei Linksanschlag, zur Einstellung des Eingangspegels. Bei Linksanschlag ist der Eingangspegel auf 0 dB angewählt. Bei Drehung im Uhrzeigersinn kann die Verstärkung um max. 57 dB angehoben werden.

Phantomspeisung

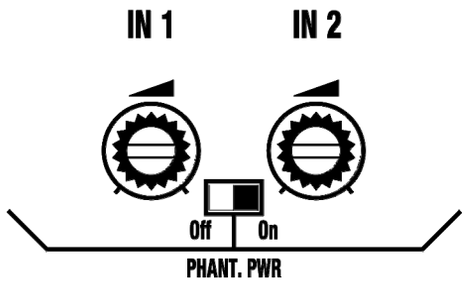

Abbildung 5: PHANTOM POWER Schiebeschalter

Die Schiebeschalter aktivieren die Phantom-Speisespannung von +48 V für die jeweils links und rechts davon befindlichen Eingangskanäle. Der Schiebeschalter ist mit "PHANT. PWR" beschriftet. Es werden immer zwei Eingangskanäle gleichzeitig aktiviert. Die Phantomspeisung ist aktiviert wenn sich der Schiebeschalter in der Position "On" befindet.

Stereo-Ausgangskanal

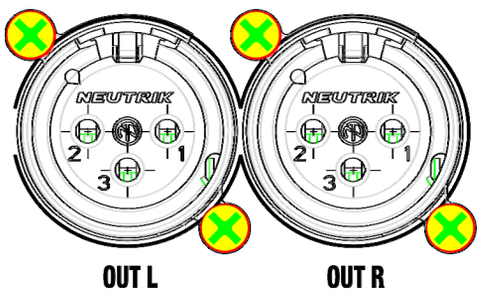

Abbildung 6: Stereo-Ausgangskanal

Das Gerät verfügt über einen symmetrischen Stereo Summen-Ausgangskanal. Er ist über zwei 3-polige XLR-Buchsen zugänglich. Die Ausgänge sind mit "OUT L" und "OUT R" beschriftet. Mit dem Drehregler "OUT" an der Frontseite können Einstellungen am Ausgangspegel des Stereo-Ausgangskanals vorgenommen werden.

Stereo-Record-Ausgang

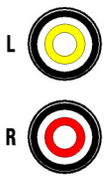

Abbildung 7: Stereo-Record-Ausgang

Um ein Stereo-Aufnahmegerät anzuschließen sind zwei, mit "REC (OUT)" bezeichnete, Cinch-Buchsen vorhanden. Die Zuordnung einzelner Kanäle zum unsymmetrischen Stereo-Record-Ausgang ist frei konfigurierbar.

Expansions-/Kaskadierungs-Anschlüsse

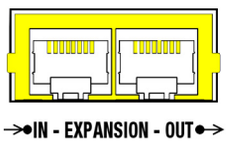

Abbildung 8: EXPANSION

Um eine Expansion-/Kaskadierung vorzunehmen sind zwei RJ-45-Buchsen vorhanden. Diese sind mit der Aufschrift "IN - EXPANSION - OUT" bezeichnet.

Serielle Steuerung

HINWEIS

Dieser Anschluss ist nur für autorisiertes Fachpersonal vorgesehen!

Norm: RS-232

Verwendung: Anbindung zu PC, Firmware-Update, externe Steuerung

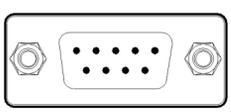

Abbildung 9: RS232 Buchse

Die Serielle Steuerung erfolgt durch eine 9-polige Sub-D-Buchse mit der Bezeichnung "RS232". Mit dieser Buchse besteht die Möglichkeit Software-Updates durchzuführen.

Die Pinbelegung ist wie folgt:

Pin	Funktion
1	N.C.
2	RxD
3	TxD
4	N.C.
5	GND
6	GND
7	N.C.
8	N.C.
9	N.C.

Erde/Ground Verbindung

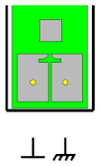

Abbildung 10: Phoenix-Klemme

Mit einer Phönix-Klemme lässt sich das Gehäuse mit dem 0 V-Potential der Spannungsversorgung verbinden.

HINWEIS

Das 0 V-Potential nur mit der Erdung brücken (Werkseinstellung) oder zu der zentralen Systemerde führen, da die Phantomspeisung sonst keinen Bezugspunkt besitzt und diese nicht funktioniert.

Analoge Steuerung

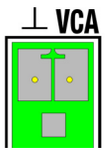

Abbildung 11: Phoenix-Klemme

Es besteht die Möglichkeit über ein lineares 50 kOhm Potentiometer am VCA Eingang, Bezeichnung "VCA+" und "⊥" die Gesamt-Lautstärke zu variieren.

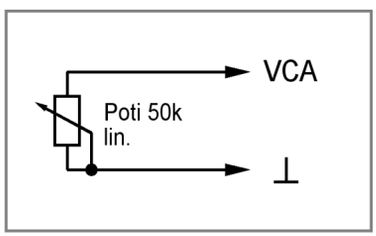

Abbildung 12: VCA

Am VCA Eingang wird das lineare Potentiometer wie oben gezeigt angeschlossen. Mit einer Drehung des Potentiometers, wird der Widerstand am VCA Eingang verändert. Dieser Wert wird eingelesen und die Lautstärke entsprechend angepasst. Stellung links bedeutet 0%, Stellung rechts bedeutet 100%.

Der Ausgangspegel ist abhängig vom Summenregler und Fernpegelregler. Der Fernpegelregler wirkt auf beide Summen gleich.

Netzschalter

Mit dem Netzschalter wird das Gerät in Betrieb genommen.

Automix-Algorithmus

Der Automix-Algorithmus des Geräts beinhaltet 3 Grundfunktionen, anhand derer bewertet wird, um welchen Wert ein Eingangssignal gedämpft wird und welchen Ausgangspegel das Ausgangssignal hat. Folgende Funktionen bzw. Parameter fließen in den Automix-Algorithmus ein:

Dynamische Pegelanpassung

Es wird laufend die Summe aller Eingangskanäle bestimmt. Dieser Wert gilt als Referenzwert. Liegt der Pegel eines Eingangskanals sehr nahe oder über dem Referenzwert, so wird dieser Kanal als dominant bewertet und eine geringe Dämpfung erfahren. Liegt der Pegel eines Eingangskanals weit unter dem Referenzwert, so wird dieser als Umgebungsgeräusch bewertet und eine starke Dämpfung erfahren.
Die Berechnung des Ausgangspegels eines Kanals erfolgt nach folgender Formel:

Ausgangspegel = Eingangspegel - (Referenzwert - Eingangspegel)

Diese Formel hat zur Folge, dass der Ausgangspegel bei mehreren besprochenen Eingangskanälen nicht lauter wird, sondern in Summe wieder den Pegel eines einzelnen Kanals annimmt. Dies verringert die Rückkoppelungsgefahr.
Wird ein Kanal als nicht mehr dominant bewertet, so fährt dieser mit 1 dB/Sekunde herunter und alle andern nicht dominanten Kanäle mit der gleichen Zeitkonstante nach oben, so dass in Summe der Ausgangspegel gleichbleibt. Das Hochregeln eines Kanals dauert zwischen 3 ms und 5 ms.

Best Mic On

Bei zwei, örtlich nahe gelegenen Mikrofonen entsteht der Nachteil, dass Kammfiltereffekte durch Auslöschung von Frequenzanteilen auftreten können. Um diese unnatürlich dumpfen oder hohlen Signale zu unterdrücken, wird nur der Mikrofonkanal mit dem größten Pegel als dominant bewertet und eingeschaltet.

Noise Detect

Dauerhaft vorhandene Störsignale, dessen Amplitude groß genug sind um als dominant bewertet zu werden, jedoch eine zu geringe Pegel- und Frequenzänderungen haben, werden als nicht dominant bewertet. Störsignale wie Lüfter- und Klimaanlagengeräusche werden erkannt und nicht als Aufschaltkriterium für die Mikrofonkanäle herangezogen.

3 Montage und Anschluss

Rackmontage

Montieren Sie den DMM 6 in Ihrem 19"-Rack.

Kaskadieren

HINWEIS

Zur Kaskadierung empfehlen wir ausschließlich Kabel aus dem AKG-Zubehör zu verwenden.

Das Gerät verfügt über zwei 100 MBit/s-Ethernet-Schnittstellen. Diese dienen zur Steuerdaten- und Audio-Kommunikation zwischen bis zu 10 Geräten. Somit lässt sich ein Automisch-System mit bis zu 60 Eingangskanälen, 20 Ausgangskanälen und 10 Stereo-Kopfhörer-Ausgängen realisieren.

Die Summenschienen für "OUT", "REC-OUT" und "HEADPHONE" sind dem gesamten System aller kaskadierten Geräte zugänglich. Jedes Gerät addiert seine Eingangskanäle auf die Summenschienen, die über die Ethernet-Schnittstelle übertragen werden. Jedes Gerät kann die Summenschienen abhören und ausgeben.

Der Automix-Algorithmus überträgt seine Steuerdaten ebenfalls über diese Schnittstelle. Daher funktioniert der Automix-Algorithmus systemweit.

Die Verkabelung der einzelnen Geräte mit den Expansionsbuchsen ist folgendermaßen durchzuführen:

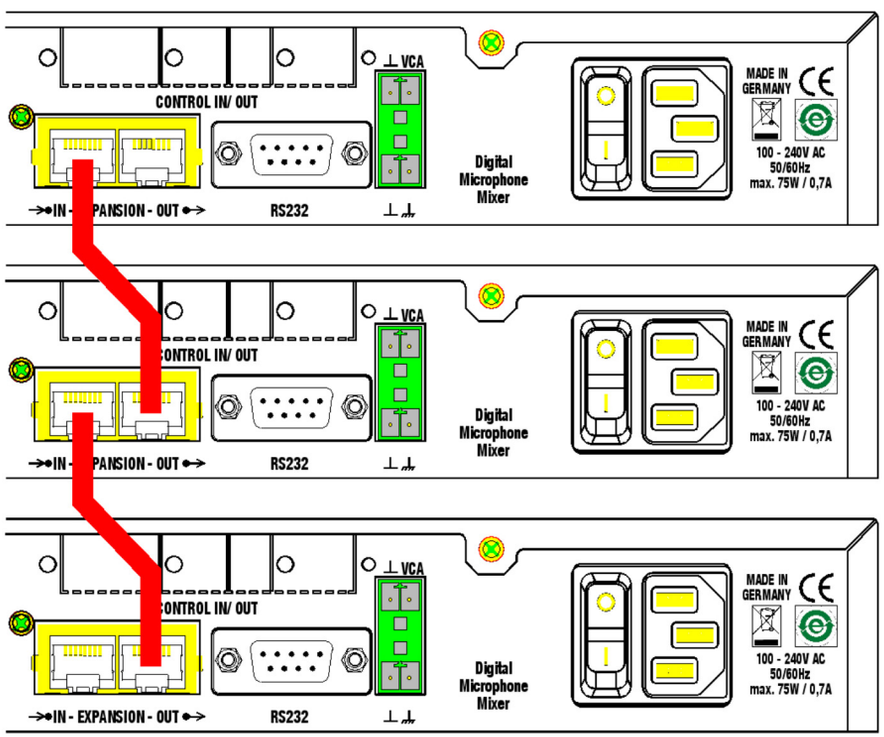

Abbildung 13: mehrere Geräte kaskadieren

ACHTUNG

Es ist nicht zulässig das erste Gerät der Kaskade mit dem Letzten zu verbinden.

Alle Geräte sind für den Anwender hinsichtlich ihrer Funktion und ihrem Verhalten gleichgestellt. Bei der Kaskadierung bleiben alle Funktionen der Einzelgeräte erhalten. Als Verbindungskabel kann ein Standard CAT5+ Verbindungskabel verwendet werden.

Die verfügbaren "SYSTEM CONTROL"-Funktionen im Zusammenhang mit der Kaskadierung werden im Kapitel Bedienung der Geräte bei Kaskadierung beschreiben.

Mikrofone und Zusatzgeräte anschließen

HINWEIS

Lesen Sie für das Anschließen auch die Bedienungsanleitung Ihrer Mikrofone und Zusatzgeräte durch.

Schließen Sie die Mikrofone und Zusatzgeräte an der Rückseite des DMM 6 an:

1) Schließen Sie die Mikrofone und andere Signalquellen (z.B. Empfänger für drahtlose Mikrofone) an die "IN" - Eingangskanäle an.
2) Verbinden Sie die Ausgangskanäle "OUT L" und "OUT R" mit einem Mischpult oder Verstärker.
3) Verbinden Sie die Cinch-Buchsen des Stereo-Record-Ausganges "REC (OUT)" mit einem Aufnahmegerät.

Netzanschluss

ACHTUNG

Schließen Sie das Gerät erst an das Stromnetz an, wenn Sie alle Audioverbindungen hergestellt haben!

1) Verbinden Sie das Netzanschlusskabel mit der entsprechenden Buchse auf der Rückseite des DMM 6.
2) Stecken Sie das Netzanschlusskabel in eine Netzsteckdose.

4 Bedienung

Bedienkonzept

Auf der Frontplatte sind insgesamt 9 Drehregler vorhanden. Diese sind beschriftet mit "IN 1" bis "IN 6", "SYSTEM CONTROL", "OUT" und "HEADPHONE".

Die Drehregler an den Eingängen werden jeweils von einem LED-Kranz mit 15 gelben LEDs, einer grünen LED und einer roten LED umgeben. Der Drehregler "SYSTEM CONTROL" und die Drehregler an den Ausgängen werden von 15 gelben LEDs umgeben. Die Aussteuerungsanzeige unterhalb der Ausgänge besitzt 6 grüne, eine gelbe und eine rote LED.

Die LED-Kränze dienen zur Visualisierung der Drehreglerstellung oder Anzeige von Signalpegeln.

DMM 6 konfigurieren

HINWEIS

Die Anweisungen zum Anschließen Ihrer Mikrofone und Zusatzgeräte lesen Sie unter ***Montage und Anschluss*** (Seite 11) nach.

Konfigurieren Sie die angeschlossenen Mikrofone und Zusatzgeräte mit den Schiebe-Schaltern und den Gain-Reglern auf der Rückseite des DMM 6:

1) Wenn Sie Kondensatormikrofone verwenden, stellen Sie fest, welche Speisespannung oder Speisegeräte diese benötigen. Wenn Ihre Kondensatormikrofone für Phantomspeisung geeignet sind, schalten Sie die Phantomspeisung ein. Stellen Sie dazu den Schiebe-Schalter "PHANT. PWR" auf "ON".

ACHTUNG

Beschädigungsgefahr
Schalten Sie bei Verwendung von drahtlosen Mikrofonen die Phantomspeisung an jenen Eingängen aus, an denen Sie einen Empfänger angeschlossen haben, um Schäden am Empfänger zu vermeiden.

2) Wählen Sie die Verstärkung der Eingangssignale zwischen 0 dB und +57 dB. Verwenden Sie dazu die jeweiligen Gain-Regler.

HINWEIS

Eine höhere Verstärkung der Eingangssignale ist für Mikrofone mit geringem Ausgangspegel geeignet.
Für Mikrofone mit hohem Ausgangspegel wird eine geringere Verstärkung empfohlen.

3) Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter ein.

DMM 6 bedienen

So bedienen Sie die Drehregler an der Frontplatte des DMM 6:

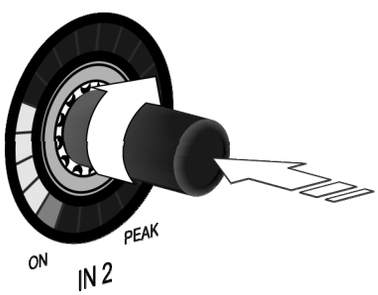

Abbildung 14: Bedienung des Drehreglers

Drehen Sie die Drehregler im oder gegen den Uhrzeigersinn um Änderungen an Ein- und Ausgängen sowie Funktionseinstellungen vorzunehmen. Diese Änderungen werden am LED-Kranz um den Drehregler dargestellt. Ausgangspunkt und Schrittweiten am LED-Kranz sind je nach Funktion unterschiedlich.

Anzeige der Audiopegel / VU Funktion:

HINWEIS

Bei gewählter Funktion LEVEL wird an den LED-Kränzen der Ein- und Ausgänge der eingestellte Pegel angezeigt.

Durch **kurzes** Drücken auf den Drehregler "SYSTEM CONTROL" wird die Anzeige an den LED-Kränzen auf VU Meter, die Anzeige des tatsächlich anliegenden Audiopegels, umgeschaltet. Solange der VU Meter Modus aktiv ist, blinkt die LEVEL-LED am Drehregler "SYSTEM CONTROL". Ein weiteres Drücken auf den Drehregler "SYSTEM CONTROL" deaktiviert den VU Meter Modus.

System Control

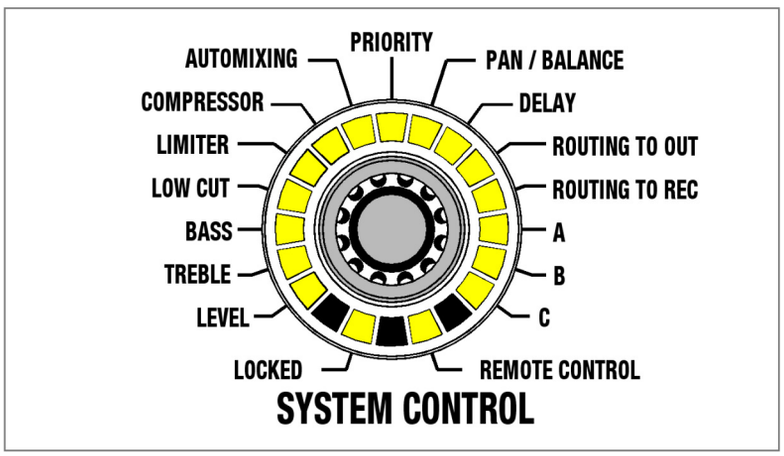

Abbildung 15: SYSTEM CONTROL Drehregler

Zur Einstellung von Parametern am Gerät, wählen sie den gewünschten Modus am Drehregler "SYSTEM CONTROL".

1) Wählen Sie die gewünschte Funktion am Drehregler "SYSTEM CONTROL". Drehen Sie den Drehregler solange bis die LED bei der gewünschten Funktion leuchtet.
2) Beeinflussen Sie die Eingangskanäle durch die gewählte Funktion mit den Drehreglern “IN 1” bis “IN 6”.
3) Beeinflussen Sie die Ausgangskanäle durch die gewählte Funktion mit dem Drehregler "OUT".
4) Beeinflussen Sie den Stereo-Ausgangskanal für Kopfhörer mit dem Drehregler "HEADPHONE".

Der Stereo-Record-Ausgang verfügt über keine Einstellmöglichkeiten.

HINWEIS

5 Minuten nach der letzten Änderung springt der Drehregler "SYSTEM CONTROL" wieder in die Funktion "LEVEL". 1 Minute nach der letzten Änderung wird der eingestellte Wert automatisch gespeichert.

Folgende Funktionen können angewählt werden:

- Level
- Treble
- Bass
- Low Cut
- Limiter
- Compressor
- Automixing
- Priority
- Pan / Balance
- Delay
- Routing To OUT
- Routing To REC
- A (Reserve)
- B (Reserve)
- C (Reserve)

Die Modi A, B und C sind für künftige Anwendungen reserviert und bis jetzt ohne Funktion.

Modi der Eingangskanäle

Die Eingangskanäle können in folgenden Funktionen beeinflusst werden:

- Level
- Treble
- Bass
- Low Cut
- Compressor
- Automixing
- Priority
- Pan
- Routing To OUT
- Routing To REC
- Monitoring
- Mute

Modi der Ausgangskanäle

Die Ausgangskanäle können in folgenden Funktionen beeinflusst werden:

- Level
- Treble
- Bass
- Limiter
- Balance
- Delay
- Monitoring
- Mute

Modi des Stereo-Kopfhörer-Ausgangs (Ausgang für Monitoring)

Eine Ausnahme bildet hier der Drehregler "HEADPHONE". Der Stereo-Kopfhörer-Ausgang befindet sich immer im Modus "LEVEL", unabhängig von der Stellung des "SYSTEM CONTROL" Drehreglers.

DSP Funktionen

Folgende Funktionen zur Signalverarbeitung stehen für die Eingangskanäle und die Ausgangskanäle am Drehregler "SYSTEM CONTROL" zur Verfügung:

LEVEL

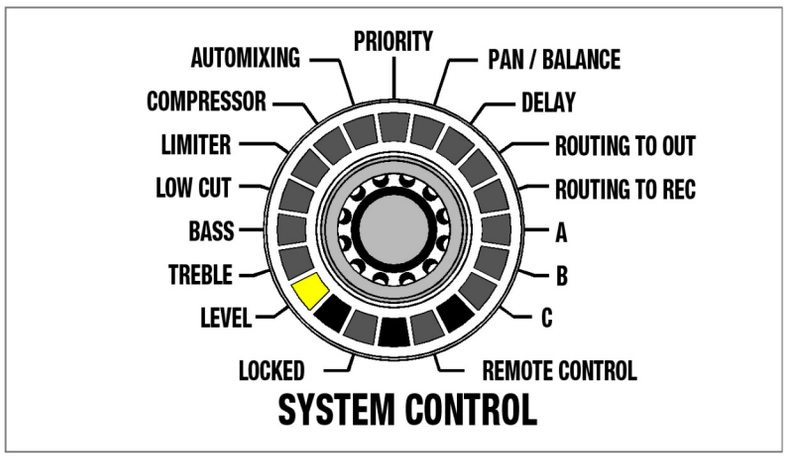

Abbildung 16: LEVEL Funktion

Im Modus "LEVEL" können alle Ein- und Ausganskanäle beeinflusst werden.

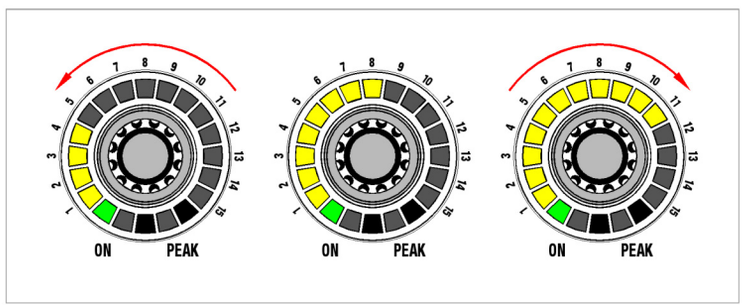

Abbildung 17: Regelmöglichkeit der Funktion

Eine Drehung des Drehreglers im Uhrzeigersinn erhöht die Lautstärke. Eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn verringert diese.

Die Regelmöglichkeit reicht von -∞ bis +15 dB (akustische Rückmeldung). Die Einstellung erfolgt in bedarfsgerechten Schrittweiten. Bei -∞ leuchtet eine LED, bei +15 dB leuchtet der komplette LED-Kranz und es erfolgt keine akustische Rückmeldung mehr.

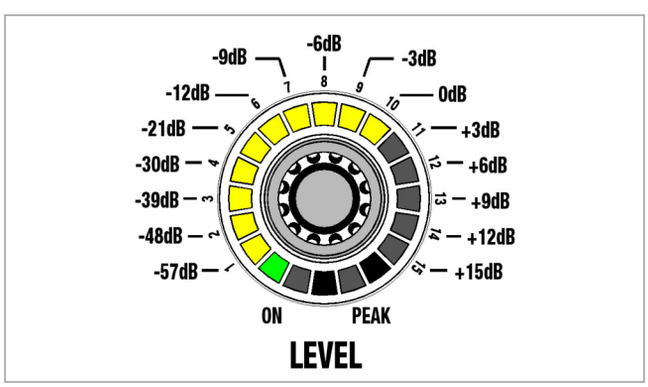

Abbildung 18: Teilung des LED - Kranzes der LEVEL Funktion

Von -12 dB bis +15 dB ist die einstellbare Schrittweite 1 dB pro Raster. 3 dB entsprechen einer LED. Von -∞ bis -12 dB ist die einstellbare Schrittweite 3 dB. 9 dB entsprechen einer LED.

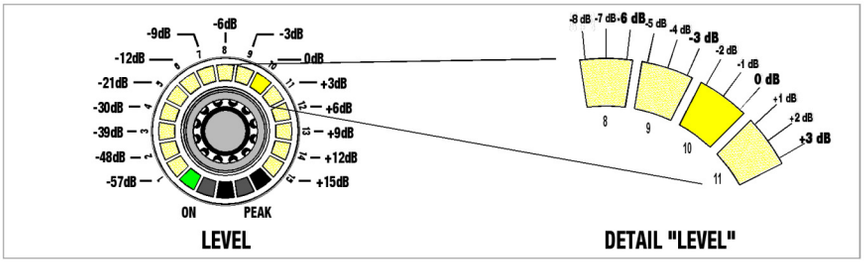

Abbildung 19: Anzeige des 0 dB-Pegels

Zum leichteren Auffinden der 0 dB-Position leuchtet die entsprechende LED (Nr. 10) heller als die übrigen LED-Felder. Das LED-Feld leuchtet auf, sobald der 0dB-Pegel erreicht wird (nach dem dritten Rasten, siehe Detail „Level“).

HINWEIS

VU Funktion:
Mit dem Drehregler "SYSTEM CONTROL" können die anliegenden Audiopegel der Eingänge angezeigt werden, siehe DMM 6 bedienen.

TREBLE

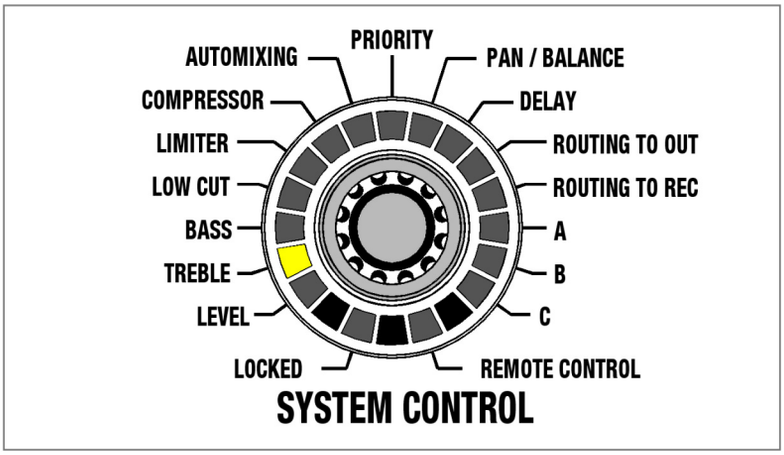

Abbildung 20: TREBLE Funktion

Im Modus "TREBLE" können alle Ein- und Ausganskanäle beeinflusst werden.

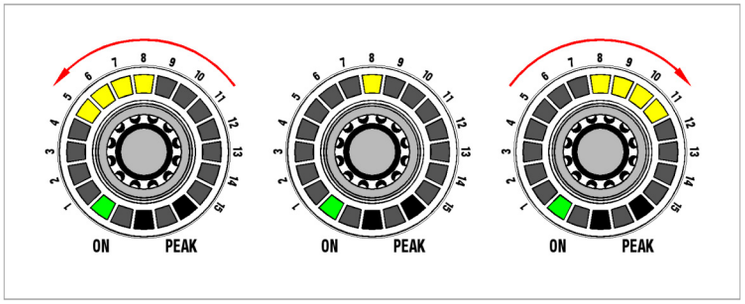

Abbildung 21: Regelmöglichkeit der Funktion

Mit der Funktion "TREBLE" lässt sich der Höhenbereich des Audiosignals anheben oder absenken. Das Filter ist als Höhen-Shelving-Filter 1. Ordnung ausgeführt. Die Grenzfrequenz liegt bei 10 kHz.

Die Regelmöglichkeit reicht von -14 dB bis +14 dB. Bei linearer Einstellung leuchtet nur die mittlere obere LED (0dB). Je weiter der Drehregler nach links gedreht wird, desto mehr LEDs leuchten auf der linken Seite auf. Je weiter der Drehregler nach rechts gedreht wird, desto mehr LEDs leuchten auf der rechten Seite auf.

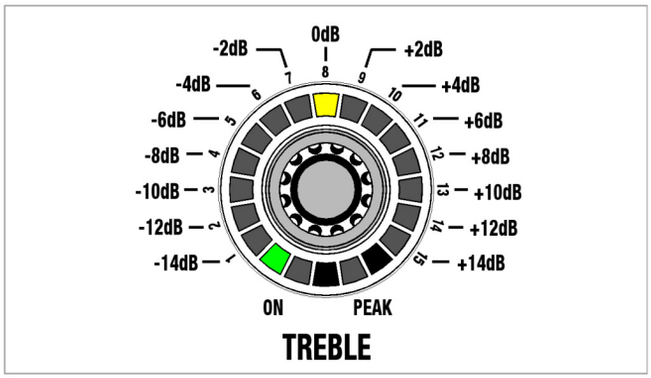

Abbildung 22: Teilung des LED - Kranzes der TREBLE Funktion

Die einstellbare Schrittweite beträgt 2 dB pro Raster, dies entspricht einer LED.

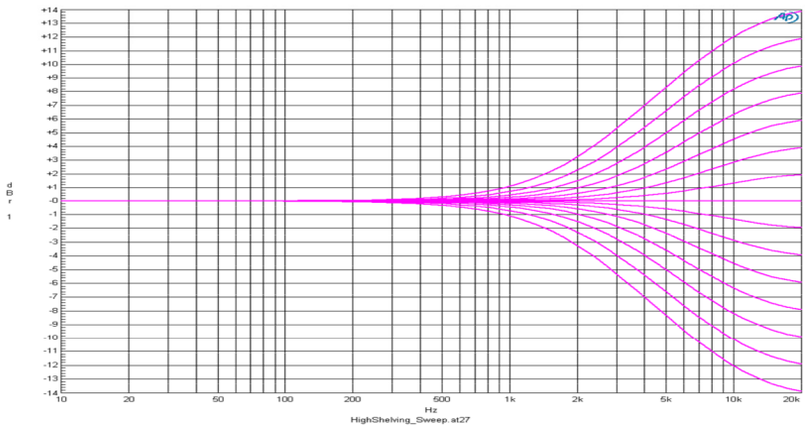

Abbildung 23: Regelmöglichkeit der TREBLE Funktion

BASS

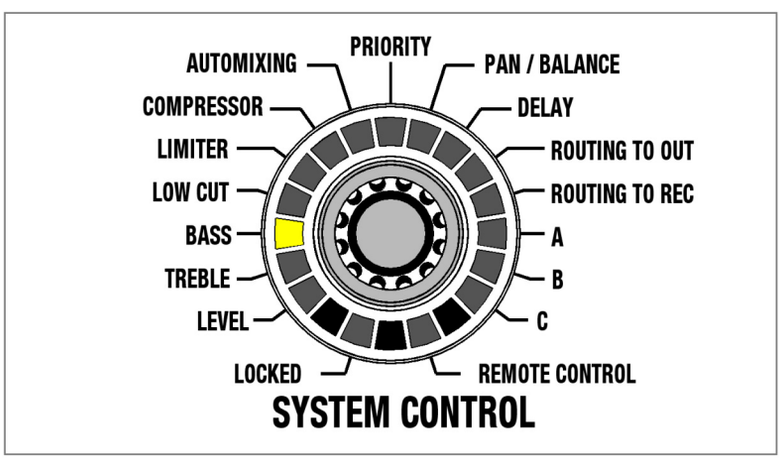

Abbildung 24: BASS Funktion

Im Modus "BASS" können alle Eingangs- und Ausgangskanäle beeinflusst werden.

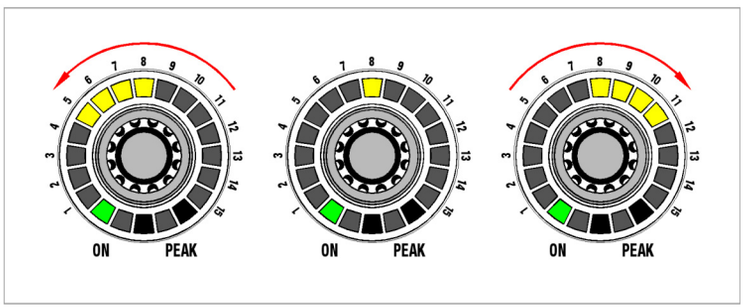

Abbildung 25: Regelmöglichkeit der Funktion

Mit der Funktion "BASS" lässt sich der Tiefenbereich des Audiosignals anheben oder absenken. Das Filter ist als Bass-Shelving-Filter 1. Ordnung ausgeführt. Die Grenzfrequenz liegt bei 100 Hz.

Die Regelmöglichkeit reicht von -14 dB bis +14 dB. Bei linearer Einstellung leuchtet nur die mittlere obere LED (0 dB). Je weiter der Drehregler nach links gedreht wird, desto mehr LEDs leuchten auf der linken Seite auf. Je weiter der Drehregler nach rechts gedreht wird, desto mehr LEDs leuchten auf der rechten Seite auf.

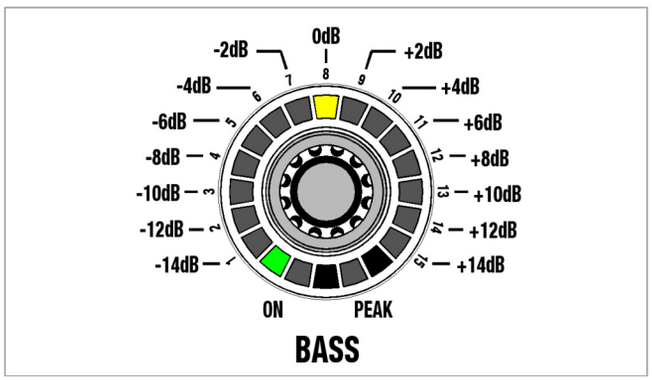

Abbildung 26: Teilung des LED - Kranzes der BASS Funktion

Die einstellbare Schrittweite beträgt 2 dB pro Raster, dies entspricht einer LED.

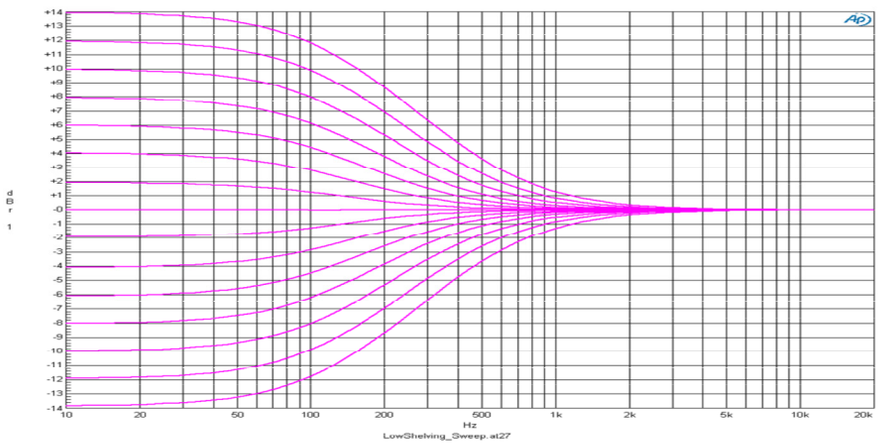

Abbildung 27: Regelmöglichkeit der BASS Funktion

LOW CUT

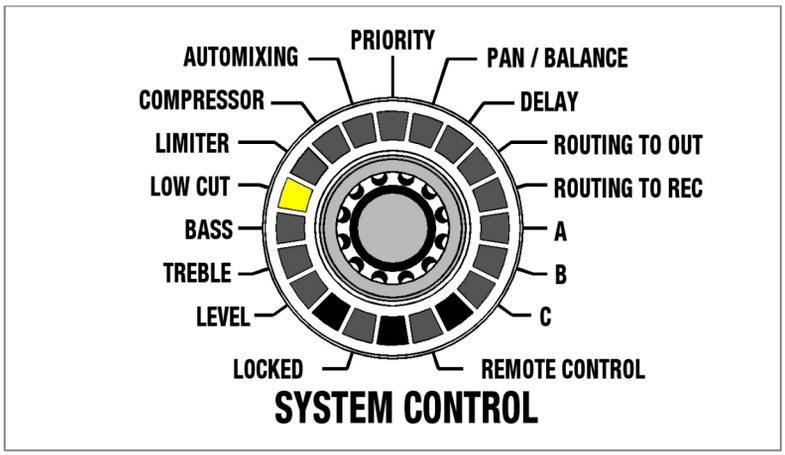

Abbildung 28: LOW CUT Funktion

Im Modus "LOW CUT" können alle Eingangskanäle beeinflusst werden.

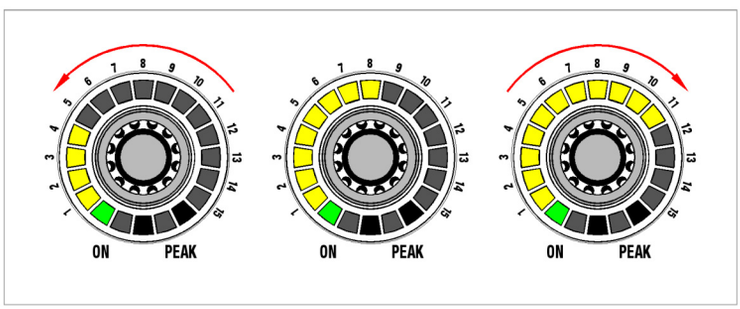

Abbildung 29: Regelmöglichkeit der Funktion

Mit der Funktion "LOW CUT" lassen sich tieffrequente Störgeräusche unterdrücken. Das Low-Cut-Filter ist als Hochpass 2. Ordnung ausgeführt. Durch Drehen des Drehreglers im Uhrzeigersinn lässt sich die untere Grenzfrequenz anheben, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn absenken.

Die Einstellmöglichkeit reicht von 0 Hz (keine Wirkung) bis 150 Hz (maximale Grenzfrequenz). Bei 0 Hz leuchtet eine LED, bei 150 Hz leuchtet der komplette LED-Kranz.

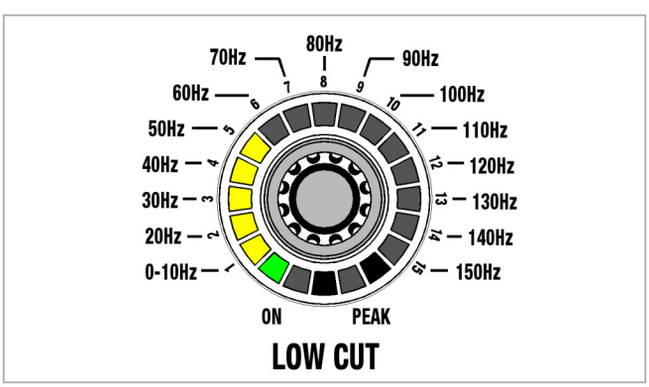

Abbildung 30: Teilung des LED - Kranzes der LOW CUT Funktion

LIMITER

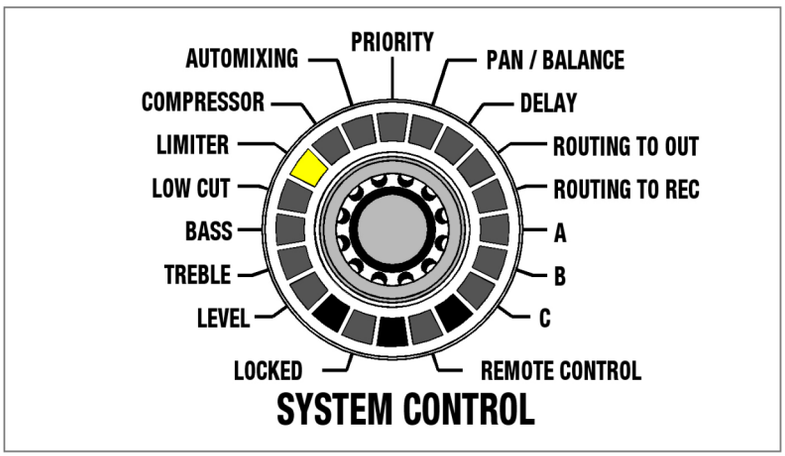

Abbildung 31: LIMITER Funktion

Im Modus "LIMITER" können alle Ausgangskanäle beeinflusst werden.

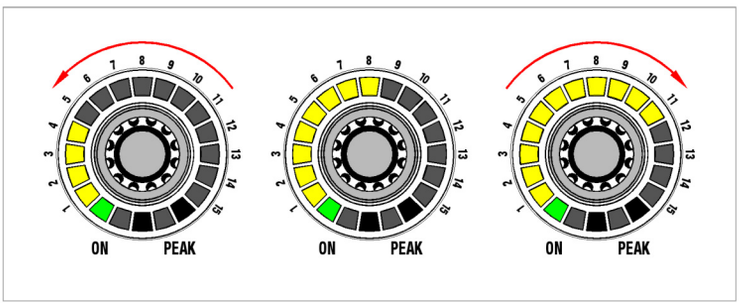

Abbildung 32: Regelmöglichkeit der Funktion

Eine Drehung des Drehreglers im Uhrzeigersinn hebt die Wirkung an, eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn schwächt die Wirkung ab.

Die Einstellmöglichkeit reicht von +20 dBu bis -25 dBu. Bei +20 dBu leuchtet eine LED, bei -25 dBu leuchtet der komplette LED-Kranz.

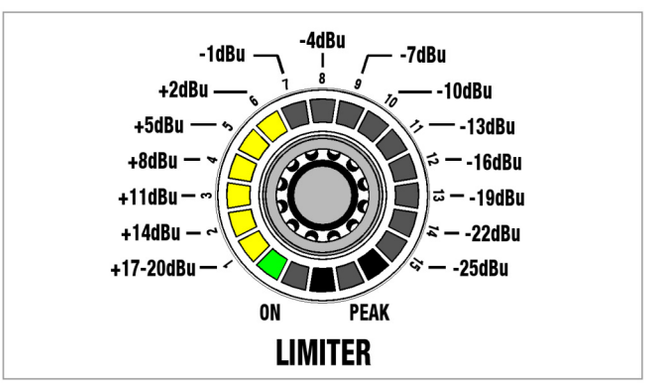

Abbildung 33: Teilung des LED - Kranzes der LIMITER Funktion

Die einstellbare Schrittweite beträgt 3 dB pro Raster, dies entspricht einer LED.

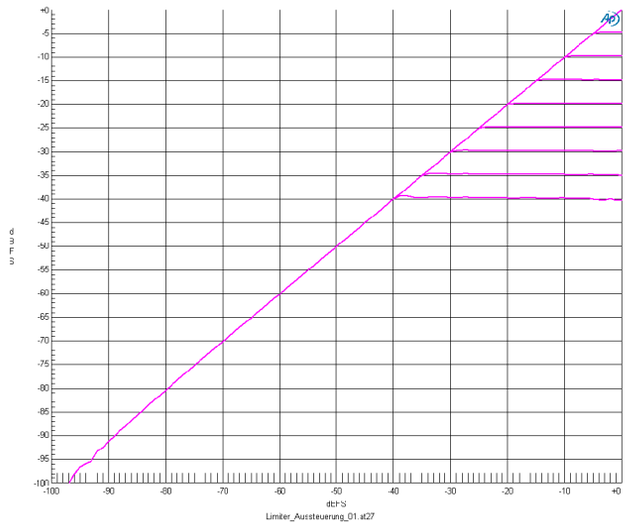

Abbildung 34: Regelmöglichkeit der LIMITER Funktion

COMPRESSOR

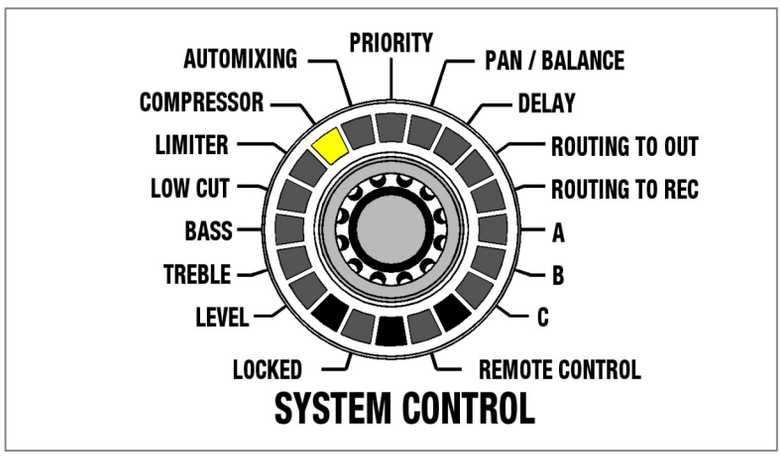

Abbildung 35: COMPRESSOR Funktion

Im Modus "COMPRESSOR" können alle Eingangskanäle beeinflusst werden.

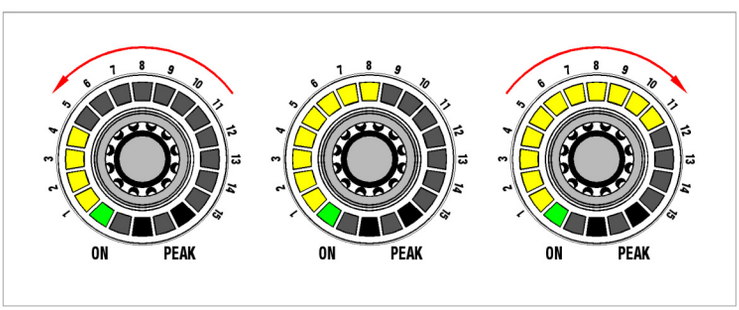

Abbildung 36: Regelmöglichkeit der Funktion

Die Ratio (Kompressionsverhältnis) des Kompressors ist fest eingestellt. Sie hat einen Wert von 1:2. Eine Drehung des Drehreglers im Uhrzeigersinn hebt die Wirkung an, eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn schwächt die Wirkung ab.

Die Einstellmöglichkeit reicht von +20 dBu bis -25 dBu. Bei +20 dBu leuchtet eine LED, bei -25 dBu leuchtet der komplette LED-Kranz.

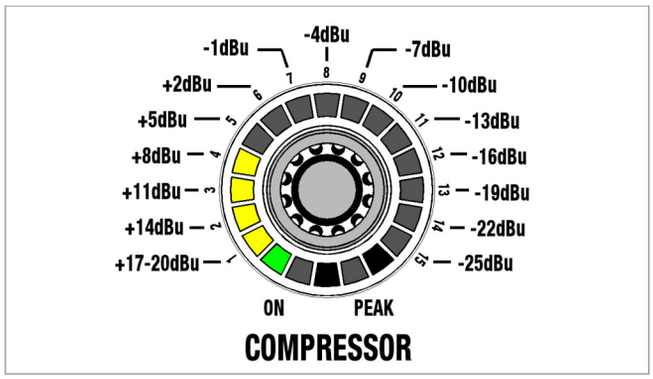

Abbildung 37: Teilung des LED - Kranzes der COMPRESSOR Funktion

Die einstellbare Schrittweite beträgt 3 dB pro Raster, dies entspricht einer LED.

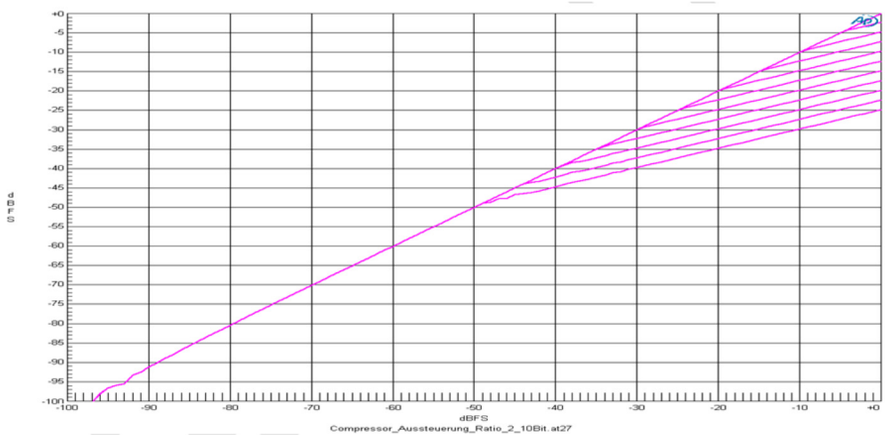

Abbildung 38: Regelmöglichkeit der COMPRESSOR Funktion

AUTOMIXING

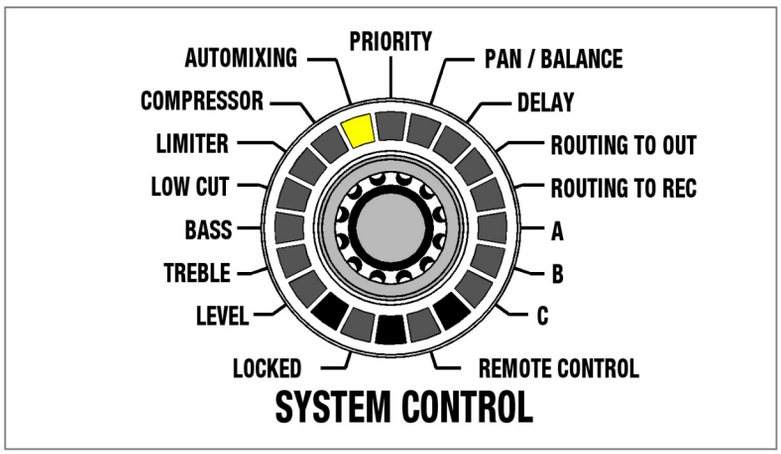

Abbildung 39: AUTOMIXING Funktion

Im Modus "AUTOMIXING" können alle Eingangskanäle ausgewählt werden.

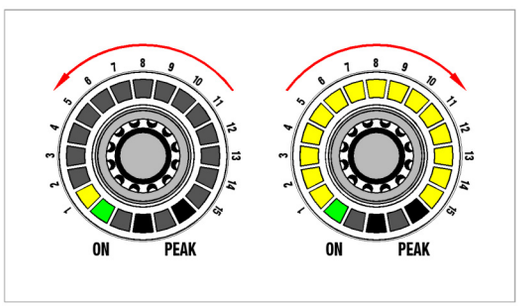

Abbildung 40: Regelmöglichkeit der Funktion

Mit einer Drehung eines Drehreglers im Uhrzeigersinn wird die Automatik-Mischfunktionen für den jeweiligen Kanal eingeschaltet. (LED-Kranz leuchtet komplett) Eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn schaltet die Automatik-Mischfunktionen aus. (nur eine LED leuchtet)

HINWEIS

Durch **Drücken** auf den Drehregler wird die Funktion ebenfalls ein- bzw. ausgeschaltet.

PRIORITY

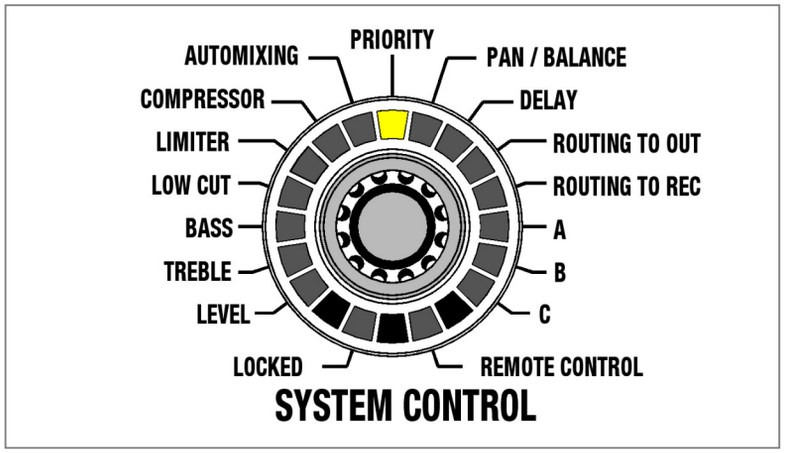

Abbildung 41: PRIORITY Funktion

Im Modus "PRIORITY" kann bestimmt werden, welcher Eingangskanal als Priority-Kanal fungiert. Der Priority-Kanal erfährt dann in Zusammenhang mit der Funktion "AUTOMIXING" einen Vorteil in der Signalbewertung von 6 dB.

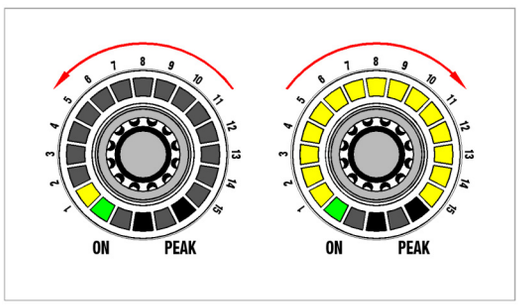

Abbildung 42: Regelmöglichkeit der Funktion

Mit einer Drehung eines Drehreglers im Uhrzeigersinn wird die Funktionen für den jeweiligen Kanal eingeschaltet. (LED-Kranz leuchtet komplett) Eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn schaltet die Funktionen aus. (nur eine LED leuchtet)

HINWEIS

Durch Drücken auf den Drehregler wird die Funktion ebenfalls ein- bzw. ausgeschaltet.

Ein Einschalten der "PRIORITY" Funktion an einem Eingangskanal bewirkt ein Ausschalten der Funktion an dem vorher aktivierten Kanal.

HINWEIS

Diese Funktion kann nur an einem einzigen Eingangskanal aktiv sein.

PAN / BALANCE

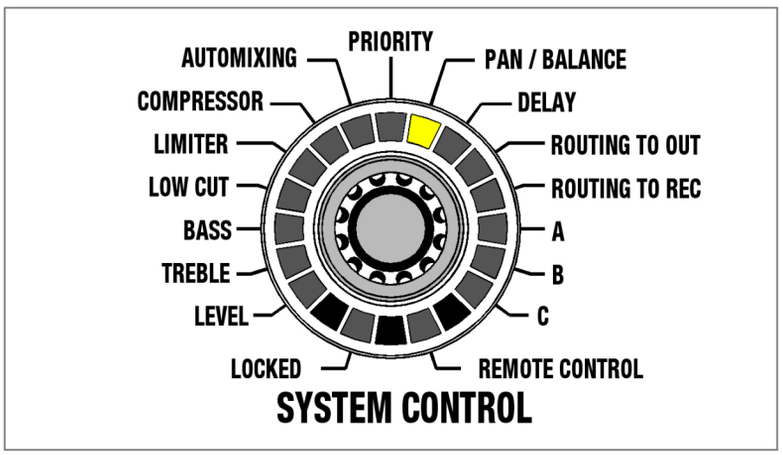

Abbildung 43: PAN / BALANCE Funktion

Im Modus "PAN / BALANCE" können alle Eingangskanäle im Panorama beeinflusst werden, alle Ausgangskanäle in ihrer Balance.

HINWEIS

Als Balance wird die Zuordnung eines Summensignals auf den Ausgang bezeichnet. Änderungen an den Kanälen bewirken nur eine Dämpfung!

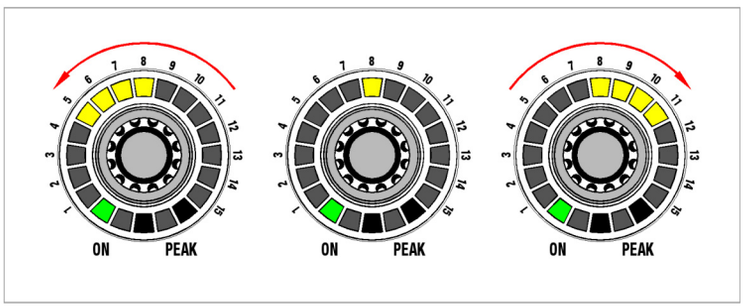

Abbildung 44: Regelmöglichkeit der Funktion

Bei linearer Einstellung leuchtet nur die mittlere obere LED (0 dB). Diese LED (0 dB) gilt auch als Ausgangspunkt für eine Drehung im oder gegen den Uhrzeigersinn. Je weiter der Drehregler nach links gedreht wird, desto mehr LEDs leuchten auf der linken Seite auf. Je weiter der Drehregler nach rechts gedreht wird, desto mehr LEDs leuchten auf der rechten Seite auf.

Soll der linke Ausgangskanal eines Stereo-Ausgangs nicht mehr ausgeben werden, so ist der Balance-Regler nach rechts zu stellen.

Bei Mono-Eingängen wird das Signal standardmäßig gleich auf Stereo-Links **und -**Rechts zugeteilt. Soll der Eingang **nur** links zugeteilt werden, so ist der Drehregler des Eingangs, bei aktiver PAN-Funktion, auf links zu stellen.

Die Einstellmöglichkeit reicht von 0 dB bis -∞ dB.

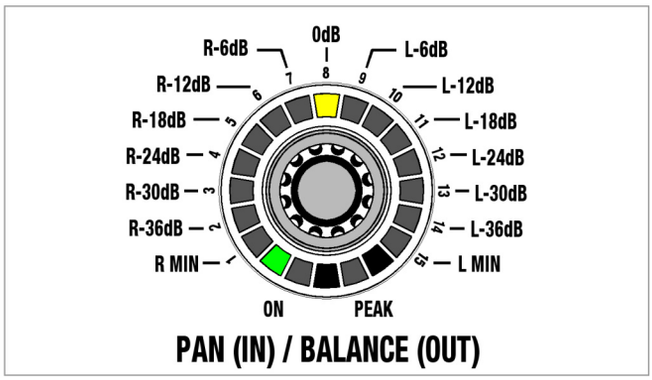

Abbildung 45: Teilung des LED - Kranzes der PAN / BALANCE Funktion

Die einstellbare Schrittweite beträgt 6 dB pro Raster, dies entspricht einer LED.

DELAY

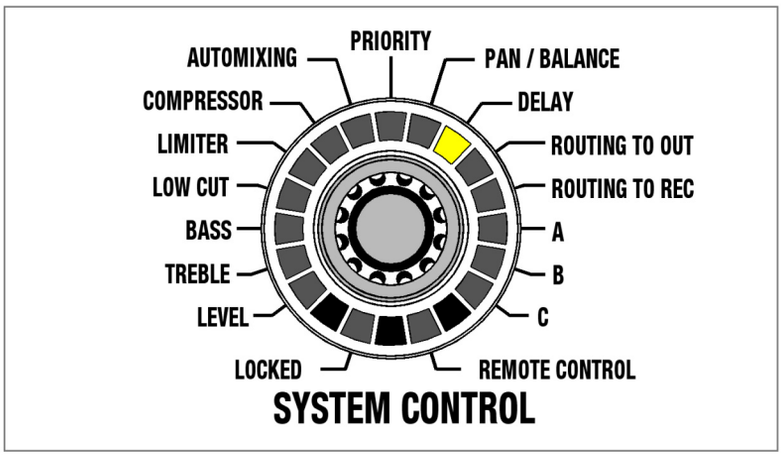

Abbildung 46: DELAY Funktion

Im Modus "DELAY" kann "OUT" beeinflusst werden. Es lässt sich mit dieser Funktion der rechte Ausgangskanal zeitlich verzögern.

Die Einstellmöglichkeit reicht von 0 m bis 75 m. Bei 0 m leuchtet eine LED, bei 75 m leuchtet der komplette LED-Kranz.

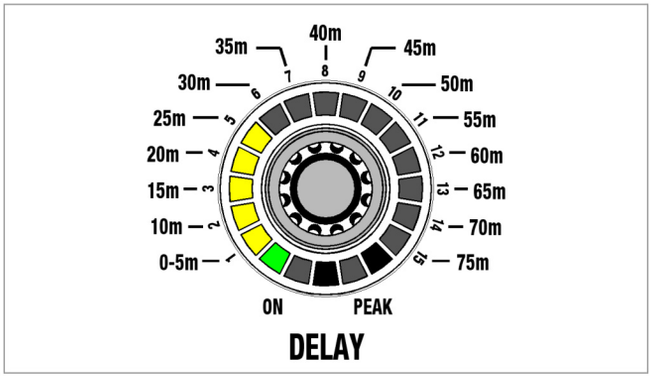

Abbildung 47: Teilung des LED - Kranzes der DELAY Funktion

Die einstellbare Schrittweite beträgt 1 m pro Raster. 5 m entsprechen einer LED.

ROUTING TO OUT

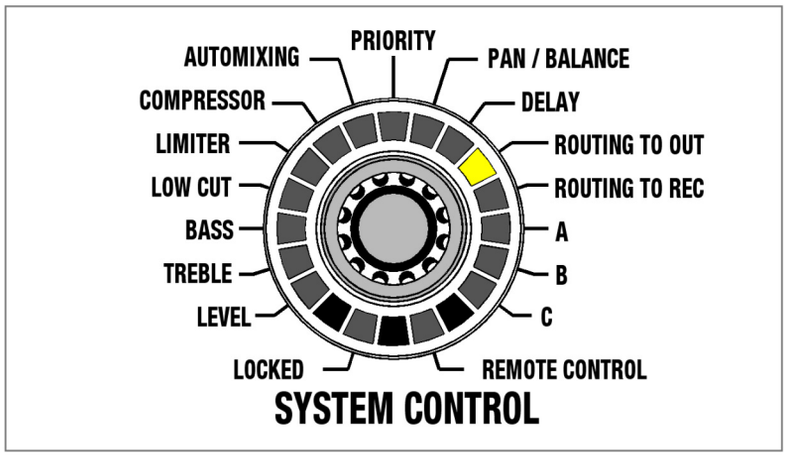

Abbildung 48: ROUTING TO OUT Funktion

Im Modus "ROUTING TO OUT" können alle Eingangskanäle beeinflusst werden.

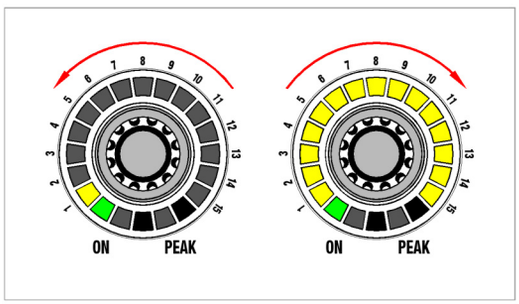

Abbildung 49: Regelmöglichkeit der Funktion

Mit einer Drehung eines Drehreglers im Uhrzeigersinn wird die Funktion für den jeweiligen Kanal eingeschaltet (LED-Kranz leuchtet komplett). Eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn schaltet die Funktion aus (nur eine LED leuchtet).

HINWEIS

Durch **Drücken** auf den Drehregler wird die Funktion ebenfalls ein- bzw. ausgeschaltet.

Ein Einschalten legt diesen Eingangskanal auf die Summenschiene OUT.

ROUTING TO REC

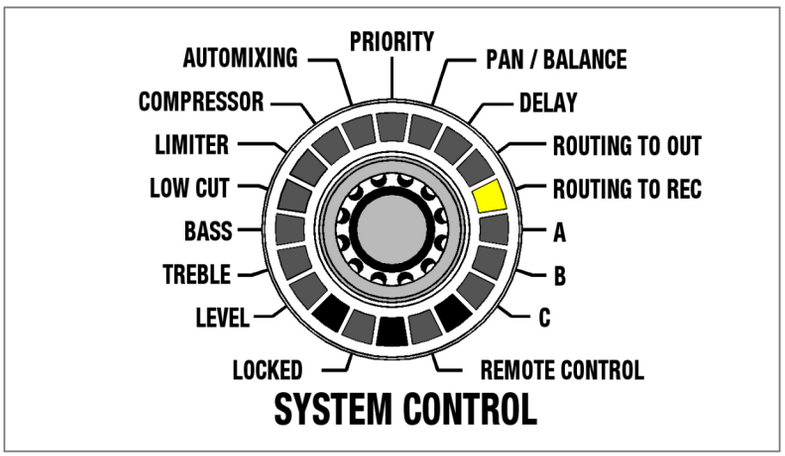

Abbildung 50: ROUTING TO REC Funktion

Im Modus "ROUTING TO REC" können alle Ein- und Ausgangskanäle ausgewählt werden.

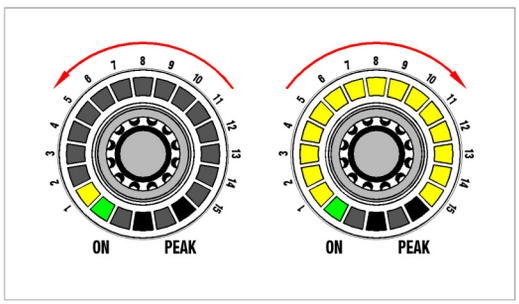

Abbildung 51: Regelmöglichkeit der Funktion

Mit einer Drehung eines Drehreglers im Uhrzeigersinn wird die Funktion für den jeweiligen Kanal eingeschaltet (LED-Kranz leuchtet komplett). Eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn schaltet die Funktion aus (nur eine LED leuchtet).

HINWEIS

Durch **Drücken** auf den Drehregler wird die Funktion ebenfalls ein- bzw. ausgeschaltet.

Ein Einschalten legt diesen Eingangskanal auf die Summenschiene REC.

MUTE

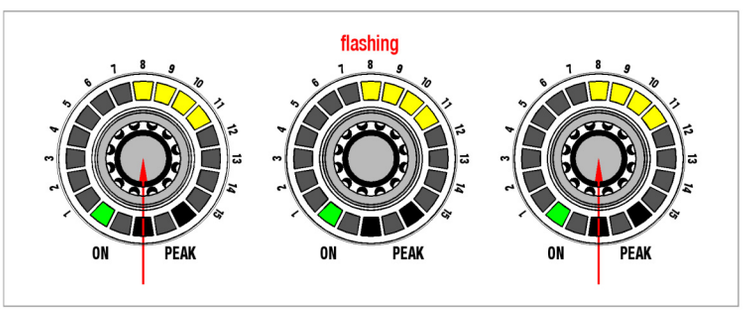

Abbildung 52: Regelmöglichkeit der Funktion

Durch kurzes Drücken eines Ein- oder Ausgangsdrehreglers, mit Ausnahme des Drehreglers "HEADPHONE", wird der entsprechende Kanal stumm geschaltet. Die MUTE Funktion wird durch gleichmäßiges Blinken des LED-Kranzes angezeigt. Ein weiteres kurzes Drücken oder Drehen des Drehreglers hebt die MUTE Funktion wieder auf.

LOCKED

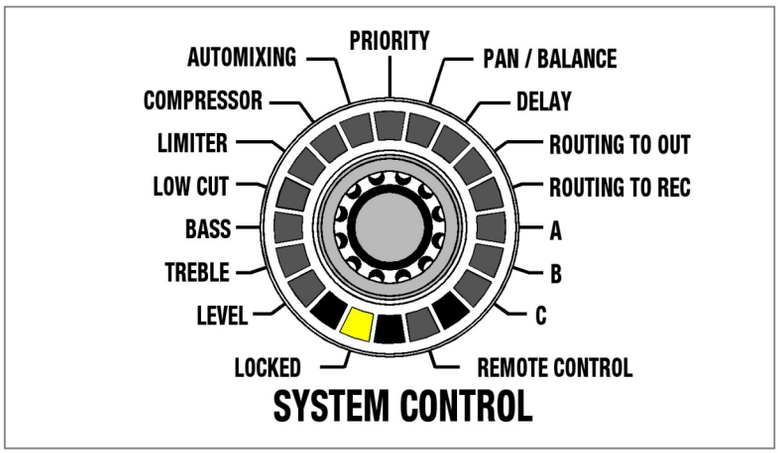

Abbildung 53: LOCKED Funktion

Im Modus LOCKED werden durch Sperren die Drehregler oder das gesamte Gerät vor unsachgemäßer Bedienung geschützt.

Sperren des Drehreglers "SYSTEM CONTROL"

Der Drehregler "SYSTEM CONTROL" wird durch Drücken (länger als 3 Sekunden!) gesperrt. Die LED "LOCKED" leuchtet. Ein Drehen des Drehreglers hat dann keine Funktion mehr. Alle anderen Drehregler befinden sich im Modus "LEVEL" und können nach wie vor bedient werden. Ein langes Drücken auf den Drehregler "SYSTEM CONTROL" (länger als 3 Sekunden!) hebt die Sperrung wieder auf. Der Drehregler befindet sich in der Grundeinstellung "LEVEL".

Sperren des gesamten Gerätes

Das gesamte Gerät wird durch gleichzeitiges Drücken auf die Drehregler "SYSTEM CONTROL" und "OUT" (länger als 3 Sekunden!) komplett gesperrt. Die ursprünglichen Einstellungen werden gespeichert. Die "LOCKED" LED am Drehregler "SYSTEM CONTROL" leuchtet. Ein Drehen der Drehregler hat dann keine Funktion mehr. Erneutes Drücken der Drehregler "SYSTEM CONTROL" und "OUT" (länger als 3 Sekunden!) hebt die Sperrung wieder auf. Die Drehregler befinden sich wieder in der Grundeinstellung "LEVEL".

Einzelne Kanäle von der Sperrung ausnehmen

Wurde das gesamte Gerät wie oben erwähnt gesperrt, besteht die Möglichkeit, einzelne Kanäle von der Sperrung auszunehmen. Die ausgenommenen Kanäle können dann einzig in ihrer Lautstärke verändert werden. Durch Drücken auf den Drehregler des gewünschten Kanals (länger als 3 Sekunden!) wird dieser von der Sperrung ausgenommen. Durch wiederholtes Drücken (länger als 3 Sekunden!) wird er wieder gesperrt.

HINWEIS

Die eingestellten LOCK Zustände bleiben auch nach Ausschalten / Wiedereinschalten des DMM 6 erhalten!

Kopierfunktion für Konfigurationsdaten

Mit der Kopierfunktion können einzelne oder mehrere Einstellungswerte (LEVEL, TREBLE, BASS, LOWCUT, LIMITER und COMPRESSOR) eines Eingangs auf einen oder mehrere andere Eingänge kopiert werden.

HINWEIS

Der Kopiervorgang wird bei sämtlichen Drehreglern angewandt, die sich zwischen den beiden Ausgewählten befinden.

Einzelwerte kopieren

1) Wählen Sie die gewünschte Funktion am Drehregler "SYSTEM CONTROL".
2) Drücken Sie den Drehregler, dessen Wert kopiert werden soll und anschließend sofort den Drehregler, bis zu dem der Kopiervorgang vorgenommen werden soll.
3) Halten Sie beide Drehregler gedrückt (ca. 4 Sekunden) bis ein akustisches Signal ertönt (Beep) und die betroffenen LED-Kränze einmal kurz aufblinken.

Der Wert wurde auf die ausgewählten Kanäle übertragen.

Alle Werte kopieren

1) Drücken Sie den Drehregler, dessen Werte kopiert werden sollen und anschließend sofort den Drehregler, bis zu dem der Kopiervorgang vorgenommen werden soll.
2) Halten Sie beide Drehregler gedrückt (ca. 8 Sekunden) bis ein akustisches Signal ertönt (Beep-Beep) und die betroffenen LED-Kränze einmal kurz aufblinken.

Alle Werte wurden auf die ausgewählten Kanäle übertragen.

HINWEIS

Der Kopiervorgang ist in beide Richtungen möglich. (“IN 1” bis “IN 6” und “IN 6” bis “IN 1”)

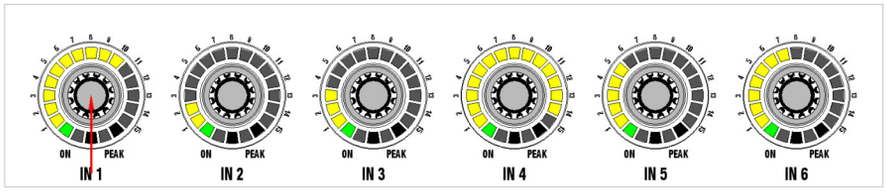

Abbildung 54: Drehregler auswählen (Quelle)

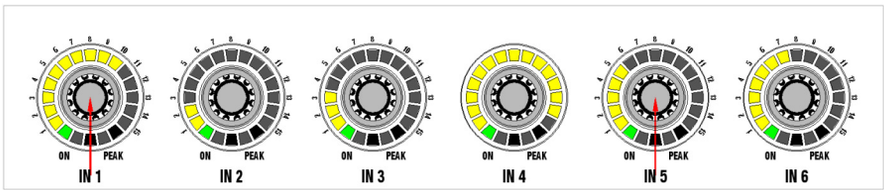

Abbildung 55: Kopierbereich definieren (Ziel)

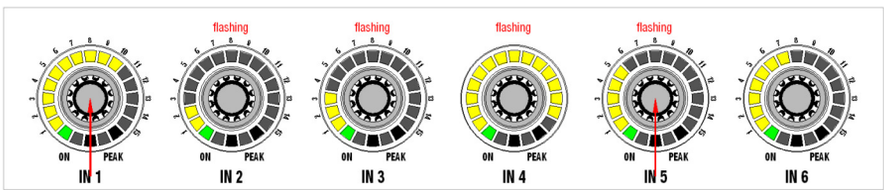

Abbildung 56: Drehregler gedrückt halten

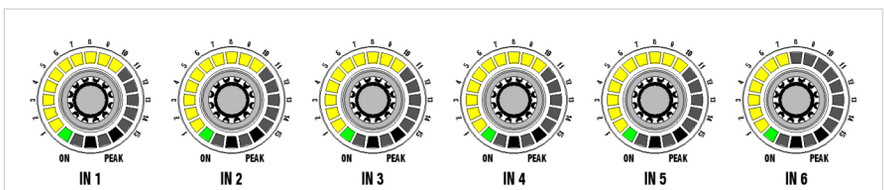

Abbildung 57: Kopiervorgang abgeschlossen

Rücksetzen auf Werkseinstellungen

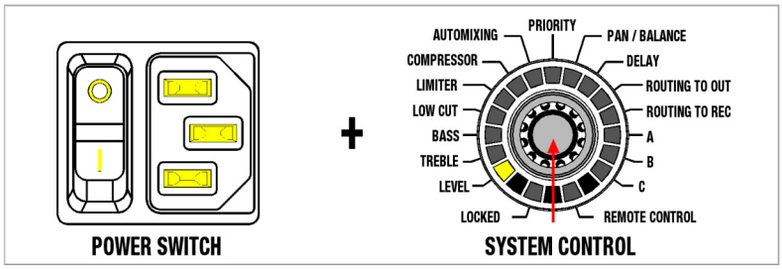

Abbildung 58: Rücksetzen auf Werkseinstellungen

Um das gesamte Gerät auf Werkseinstellungen zurückzusetzen gehen Sie wie folgt vor:

1) Halten Sie den Drehregler "SYSTEM CONTROL" gedrückt (bis Schritt 5).
2) Schalten Sie das Gerät durch den Netzschalter ab.
3) Schalten Sie das Gerät nach einer kurzen Wartezeit wieder ein.
4) Warten Sie bis die Startsequenz des Automischers abgeschlossen ist (ca. 15 Sekunden).
5) Lassen Sie den Drehregler "SYSTEM CONTROL" los.

Das Gerät ist nun auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt worden und kann für eine neue Systemkonstellation eingestellt werden.

HINWEIS

Durch das Rücksetzen auf Werkseinstellungen gehen alle gespeicherten Einstellungen verloren!

5 Reinigung

Ziehen Sie das Netzanschlusskabel aus der Steckdose.

Reinigen Sie die Oberflächen des Gerätes mit einem mit Wasser befeuchteten, aber nicht nassen, Tuch.

ACHTUNG

Verwenden Sie keinesfalls scharfe oder scheuernde Reinigungsmittel sowie keine, die Alkohol oder Lösungsmittel enthalten, da diese den Lack sowie die Kunststoffteile beschädigen könnten.

6 Technische Daten

Allgemein

Abmessungen Gerät B x H x T	483 x 44 x 203 mm
Gewicht Gerät (mit Verpackung)	3,5 kg
zulässige Umgebungstemperatur in Betrieb	+5 ... +45 °C
Minimale Luftfeuchtigkeit in Betrieb	20 %
Maximale Luftfeuchtigkeit in Betrieb (nicht kondensierend)	83 %

Netzteil

Eingangsspannung:	100 … 240 V AC
Netzfrequenz:	50 … 60 Hz
Leistungsaufnahme max.:	75 Watt
Ausgangsspannungen:	+5 V DC / +12 V DC / -12 V DC

Eingänge

Symmetrische Eingänge – Vorverstärker	
Gain:	0 dB - 57 dB
Eingangspegel max.:	+20 dBu
Gleichtaktunterdrückung:	> 70 dB
Dynamik:	> 120 dB
Signal- / Rauschabstand (S/N)	90 dB
Eingangsimpedanz:	> 8 kOhm
Äquivalentes Eingangsrauschen:	-127 dBu
Symmetrische Eingänge – Phantomspeisung	
Phantomspannung:	+48 V DC
Versorgungsstrom je Eingang max.:	10 mA
Einspeisewiderstände:	2 x 6,8 kOhm
Symmetrische Eingänge – Analog Digital Wandler	
Datenformat:	24 Bit
Sample Frequenz:	48 kHz

Ausgänge

Recording und Summen Ausgang	
Ausgangspegel max.:	+20 dBu
Dynamik:	> 110 dB
Signal- / Rauschabstand (S/N)	90 dB
Lastimpedanz min.:	< 100 Ohm
Digital Analog Wandlung für Recording, Monitoring und Summen Ausgang	
Datenformat:	24 Bit
Sample Frequenz:	48 kHz

Dieses Produkt entspricht den in der Konformitätserklärung angegebenen Normen. Sie können die Konformitätserklärung auf http://www.akg.com nachlesen oder per E-Mail von sales@akg.com anfordern.

7 Fehlerbehebung

ACHTUNG

VERLETZUNGSGEFAHR!
Das Gerät darf für die Fehlerbehebung nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet werden!

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein Ton	Netzanschlusskabel ist nicht an Gerät angeschlossen	Netzanschlusskabel an Gerät anschließen
	Netzschalter ausgeschaltet	Netzschalter einschalten
	Gerät ist nicht an Verstärker angeschlossen	Ausgangskanal mit Verstärker verbinden
	Mikrofon bzw. Zusatzgerät ist nicht an Gerät angeschlossen	Mikrofon bzw. Zusatzgerät mit Gerät verbinden
	Lautstärkeregler sind auf Minimum gestellt	Lautstärkeregler aufdrehen
	Lautstärkeregler sind auf Mute gestellt	Stummschaltung durch Drücken des Drehreglers aufheben
	Vorverstärkung ist nicht korrekt eingestellt	Gain-Regler auf der Rückseite auf korrekte Vorverstärkung stellen
	Phantomspeisung ist ausgeschaltet	Phantomspeisung für Kondensatormikrofone einschalten
	externes Potentiometer auf Minimum gestellt	externes Potentiometer aufdrehen
Kein Ton bei Sinuseinspeisung	Automix - Algorithmus unterdrückt gleichbleibendes Signal	Kanal vom Automix - Algorithmus ausnehmen
Verzerrte Signalwiedergabe	Vorverstärkung ist nicht korrekt eingestellt	Gain-Regler auf der Rückseite auf korrekte Vorverstärkung stellen
	Lautstärkeregler sind zu weit aufgedreht	Lautstärke zurückregeln
	Eingangssignal hat zu hohen Pegel	Eingangssignal dämpfen

Falls der Fehler trotz dieser Anweisungen weiter besteht, melden Sie sich umgehend bei AKG Acoustics GmbH, oder Ihrem AKG-Händler.

Mikrofone · Kopfhörer · Drahtlosmikrofone · Drahtloskopfhörer · Kopfsprechgarnituren · Akustische Komponenten
Microphones · Headphones · Wireless Microphones · Wireless Headphones · Headsets · Electroacoustical Components

AKG Acoustics GmbH

Lemböckgasse 21–25, A-1230 Vienna/AUSTRIA, phone: (+43-1) 86654-0
e-mail: sales@akg.com

For other products and distributors worldwide visit **www.akg.com**

Technische Änderungen vorbehalten. Specifications subject to change without notice. Ces caractéristiques sont susceptibles de modifications. Ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche tecniche. Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones técnicas. Especificações sujeitas a mudanças sem aviso prévio.

03/13/5030647

AKG®
by HARMAN